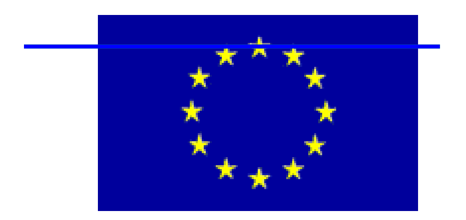
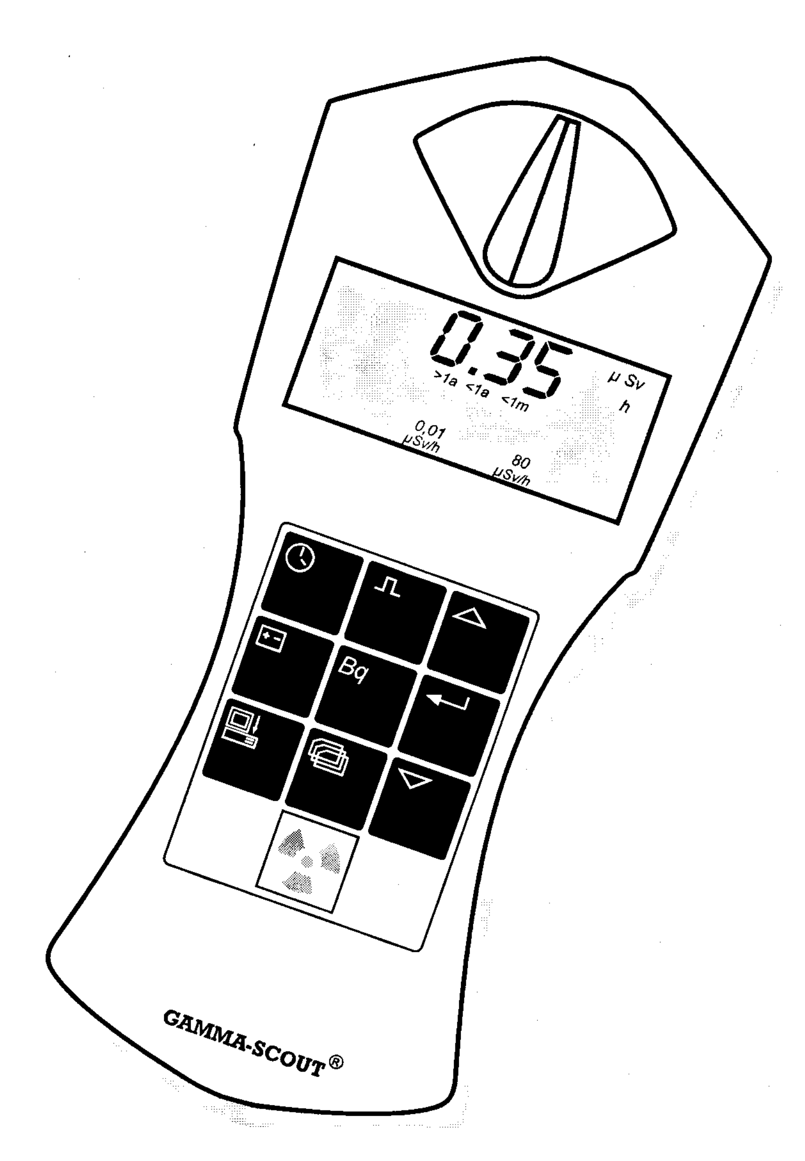
www.pce-iberica.es





PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

GAMMA- SCOUT
Medidor de radioactividad



Un producto de GAMMASCOUT -
...mide la emisión radioactiva con fiabilidad



Funciones del medidor de radioactividad GAMMA SCOUT°.

- **Gran rango de medición:** debido al empleo de una técnica muy completa y exigente, con el GAMMA-SCOUT® se puede determinar perfectamente tanto una radiación muy baja (> 0,01 pSv/h) como una radiación relativamente fuerte (1.000,00 pSv/h).

- **Medición accionando un botón:** simplemente presionando un botón podrá iniciar la medición de radioactividad y obtener inmediatamente un valor seguro.

- **Aparato de precisión** comprobado**:** cada aparato GAMMA SCOUT® viene acompañado de una certificación final. Esta certificación está controlada por el Instituto para la protección contra radiaciones de una Escuela Técnica Universitaria. Para cada aparato se expide un certificado de control propio cuyo número de control coincide con el numero del aparato.

- Todos los **tipos de radiación:** de manera diferente a los medidores de radioactividad normales, el GAMMA SCOUT® puede medir no sólo los rayos gamma, sino también los rayos alfa y beta.

- **Duración activo:** el GAMMA-SCOUT® supervisa la radiación día y noche. No es necesario conectarlo o desconectarlo ni tampoco cambiar la batería.

- **Escaso consumo:** gracias a su moderno componente electrónico, el GAMMA SCOUT® tiene un consumo extremadamente bajo. Su batería llega a durar hasta diez años.

- **Gran pantalla:** todos los valores y los ajustes se muestran en una pantalla extra grande.

- **Memoria de datos:** el GAMMA SCOUT® guarda el número de los impulsos registrados en su memoria interna y los mantiene aquí listos para su uso.

- **Valoración en el ordenador:** el software del envío le ofrece la posibilidad de valorar los datos de medición de su GAMMA SCOUT® en un ordenador.

- **Sólido diseño:** el GAMMA SCOUT® tiene unas sólidas dimensiones pero es lo suficientemente pequeño como para introducirlo en un bolso de mano.

- **Certificado:** la seguridad del GAMMA SCOUT ® está controlada por TÜV y cumple con el estándar europeo CE, así como con el estándar americano FCC-15. El GAMMA SCOUT® se puede llevar también en aviones.

- **La versión ampliada:** el GAMMA-SCOUT® w / ALERT emite una señal acústica cuando se comprueba que la radiación se encuentra por encima del valor límite introducido.

- **Indicador acústico por impulsos (Ticker):** el usuario puede activar un indicador acústico por impulsos. (El consumo energético aumenta considerablemente. Por ello se produce una desconexión automática a los 10 minutos).

Autorizaciones, indicaciones técnicas, indicaciones sobre el CD y el manual

Este aparato cumple con el apartado 15 del reglamento FCC (Oficina de Autorizaciones Americana). Se realizaron las siguientes comprobaciones:

- **El aparato no puede producir señales perturbadoras.**
- **El aparato debe resistir señales perturbadoras entrantes, incluidas las señales que podrían ocasionar errores funcionales involuntarios.**

Por favor, mantenga las precauciones necesarias al trabajar con radioactividad y respete las disposiciones sobre la protección contra radiaciones. Encontrará más indicaciones sobre el tema en las publicaciones de la Comisión federal alemana sobre la protección contra radiaciones: http://www.strahlenschutz.de

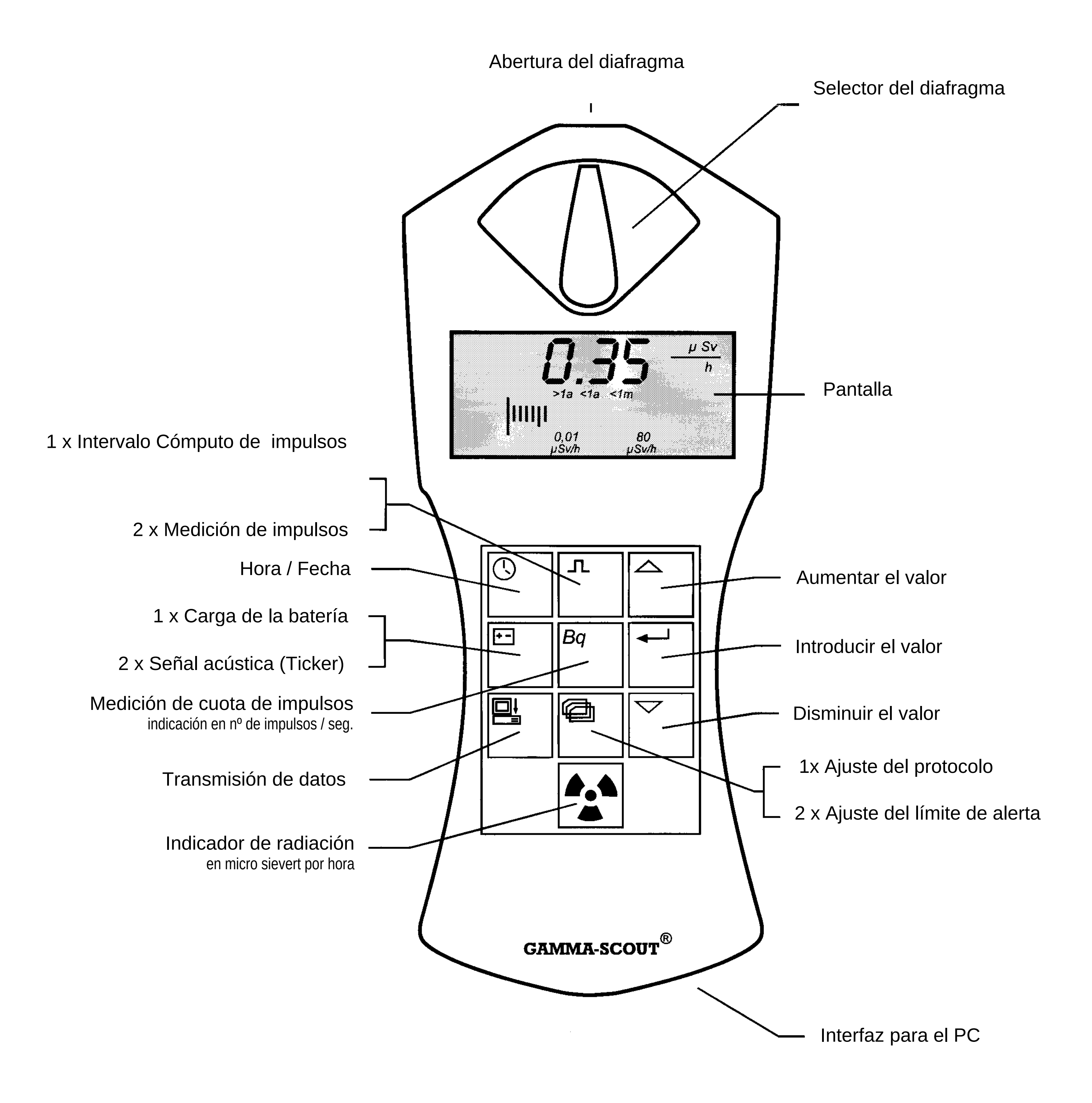
Estas indicaciones para el usuario fueron actualizadas el 01.12. 2003. Adjuntamos la hoja complementaria de la edición de julio de 2003 (3.20). Los contenidos del CD y del archivo en PDF se actualizan en nuestra página **„www.gamma-scout.com"**.

En el CD ROM y en nuestra página de Internet encontrará el programa de valoración de datos „GAMMA TOOLBOX"

- para sistemas operativos para el PC ©WIN 98 / SE, ©WIN NT 4.0, ©WIN 2000, ©WIN XP.
- para ámbitos de habla alemana / inglesa.

Este programa se actualiza con las nuevas posibilidades del GAMMA SCOUT® (Rel. 3.30).

Si desea que le informemos sobre los cambios más importantes, regístrese en la página de Internet anteriormente citada en el registro de clientes.


Abertura del diafragma
Selector del diafragma
0.35
μ Sv
h
>1a <1a <1m
0,01
μSv/h
80
μSv/h
Pantalla
1 x Intervalo Cómputo de impulsos
2 x Medición de impulsos
Hora / Fecha
1 x Carga de la batería
2 x Señal acústica (Ticker)
Medición de cuota de impulsos
indicación en nº de impulsos / seg.
Transmisión de datos
Indicador de radiación
en micro sievert por hora
Bq
Aumentar el valor
Introducir el valor
Disminuir el valor
1x Ajuste del protocolo
2 x Ajuste del límite de alerta
GAMMA-SCOUT®
Interfaz para el PC

Su GAMMA SCOUT® está equipado con un tubo contador Geiger Müller que identifica tanto los rayos gamma como los rayos alfa y beta.

Con el selector del diafragma podrá limitar el tipo de radiación del modo siguiente:

- Coloque el selector del diafragma en el centro (símbolo y) si desea determinar solamente los rayos gamma: en esta posición una placa de aluminio protege la abertura del tubo contador de rayos alfa y beta.

- Coloque el selector del diafragma en la parte izquierda (símbolo ß + y) si desea medir rayos beta y gamma, pero no desea medir los alfa: ahora una hoja de aluminio protege la abertura del tubo contador de rayos alfa.

- Coloque el selector del diafragma en la parte derecha (símbolo a + ß + y) si desea medir los tres tipos de rayos: el tubo contador se encuentra abierto y puede ser alcanzado por los tres tipos de radiación.

Para mediciones normales deberá dejar el selector de diafragma en la posición central. Los rayos alfa y beta tienen un alcance reducido de unos pocos centímetros o en todo caso algunos metros y sólo pueden captarse en la cercanía del origen de la radiación.

Por eso no tiene ningún sentido dejar permanentemente abierto el selector de diafragma, sobre todo teniendo en cuenta que la abertura del tubo contador puede resultar dañada en esta posición, por ejemplo con el simple roce de un lápiz.



Dentro de su funcionamiento estándar, el GAMMA SCOUT® le informa de manera rápida y segu-de la carga radioactiva actual. La así denominada dosis equivalente se calcula en la actualidad con el factor de 95,00 [impulsos por minuto / µSv por hora] de los impulsos determinados por tiempo, factor válido para el rango de medición del GAMMA SCOUT®

Mostrar la radiación actual

- Presione la tecla ® y el GAMMA SCOUT® entra en el modo operativo estándar y le muestra en la pantalla la carga radioactiva actual en la unidad micro sievert por hora, no sólo como valor numérico sino también en forma de diagrama de barras. Observe que este diagrama de barras aparece en forma de trazo simple en caso de valores de radiación pequeños. Para representar gráficamente lo que se considera poca o mucha radiación, aparecen abreviaturas como > 1 a debajo del diagrama de barras (estancia mayor a un año hasta la acumulación del valor límite de 50 mSv por año) <1 m (menos de un mes), etc.

Radiación media de los últimos días desde las 00.00 a las 24.00 horas

- Si presiona la tecla ® de nuevo, aparecerá la radiación media del día anterior desde las 0:00 hasta las 24:00 horas en la unidad micro sievert por hora. Al mismo tiempo, el símbolo © parpadeará en la pantalla. Por favor, tenga en cuenta que esta función no puede ser todavía correcta hasta transcurridas 48 horas después de la primera puesta en funcionamiento.

Señal de límite de alerta automático (Versión con alerta)

- La superación del límite de alerta se muestra momentáneamente de manera acústica y permanentemente de manera óptica con un símbolo parpadeante © en la pantalla. Este símbolo puede desaparecer si se acciona dos veces la tecla ®.

¿Qué quiere decir “micro sievert"?

En física se conocen tres tipos de radiación radioactiva: rayos alfa, beta y gamma. Se diferencian entre sí sustancialmente por sus características físicas, pero sobre todo por su efecto sobre el ser humano.

Para poder cuantificar los efectos de estos tres tipos de radiaciones sobre el ser humano, se ha introducido una magnitud para un efecto biológico, es la así llamada dosis equivalente, cuya unidad es el sievert. **1 REM** = **0,01 sievert (Sv)**

Con el cálculo de los impulsos de radiación contados se calculan los diferentes componentes de una radiación mixta en una medida unitaria para la efectividad biológica. Para ello se parte de una “mezcla estándar”, el cobalto 60. El cálculo de la dosis equivalente se refiere a los cuantos gamma del radionúclido cobalto 60 con una energía cuántica de aproximadamente 1,2 MeV.

Factor de cálculo del GAMMA SCOUT®: 95,00 impulsos por minuto = 1,0 pSv por hora

Carga de radiación normal y valores límite

En las aclaraciones sobre el apartado § 28 de las Disposiciones sobre la protección contra radiaciones (disposición 1989,11/ 6144, pág. 5) se elabora una lista de las cargas de radiaciones del año 1988. Se determinan 2,4 mili sievert (mSv) como exposición natural a radiaciones. Por fuentes "civiles" se añadieron en 1988 por término medio 1,55 mSv, aunque se atribuyeron 1,5 mSv por causas médicas.

La ley ordena a las empresas con equipamiento técnico a no sobrecargar el medio ambiente con radiaciones que sobrepasen 1,5 mSv p.a. (§ 44 StrahlSchV), aunque en el caso de conducciones de aire y agua que tienen un efecto directo sobre el ser humano, teniendo en cuenta el efecto sobre la parte del cuerpo, los límites superiores válidos van de 0,3 a 1,8 mSv p.a. (§ 45 StrahlSchV). Desde 1996 se encuentra establecido el límite superior en 1,0 mSv p.a. para empresas de origen técnico en las directrices europeas 96/29 para que se incorpore en las leyes nacionales (hoja oficial de la UE L 159, 39. de 29.06.1996).

Si se añaden los 2,4 mSv por la exposición natural a radiaciones al nuevo valor límite de 1,0 mSv por fuentes técnicas, pero se reserva para los casos particulares la carga por causas médicas, tenemos como resultado un límite superior de 3,4 mSv de carga de larga duración o bien 0,4 micro Sv por hora, si esta radiación tiene efecto durante todo el año. En el lugar de fabricación del GAMMA SCOUT® (Heidelberg) se han medido las cargas medioambientales y oscilan entre 0,1 y 0,2 micro Sievert / hora.

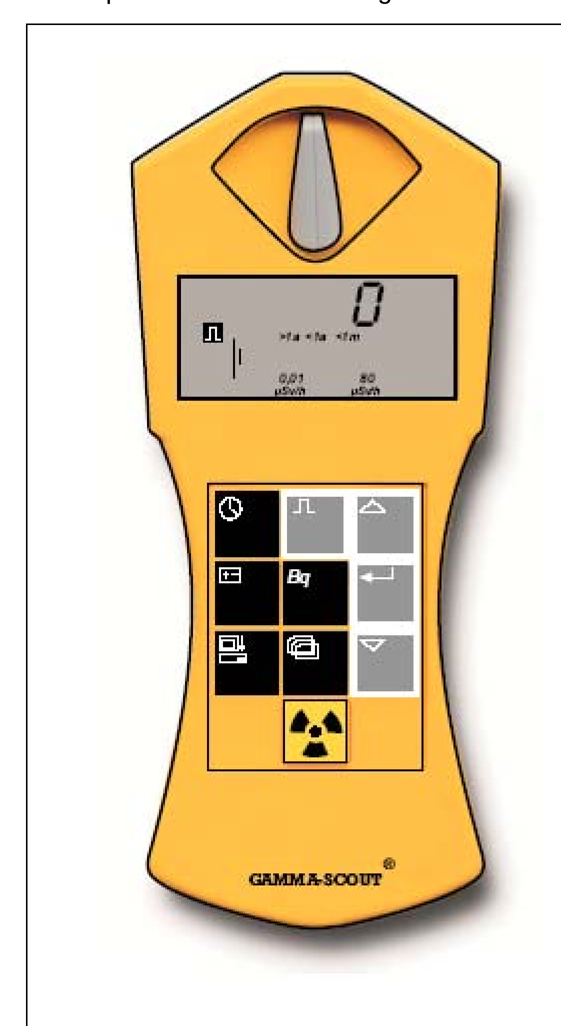
Debajo de las cifras del indicador de los valores de medición se muestra gráficamente la dosis de radiación en un diagrama de barras. Los símbolos declaran: se puede estar más de un año bajo esta radiación hasta que se alcance el máximo legal de 50 mSv p.a. (>1 a). Las radiaciones mayores deben reducir consecuentemente la estancia. En el límite de medición de 1.000 pSv/h se alcanzarían los 50 mSv p.a. con una estancia de 50 horas.

Límites de uso

El GAMMA SCOUT® ha sido pensado para el control (monitor de larga duración y protocolo) de situaciones laborales y medioambientales. Las fuertes radiaciones superiores a 1.000,00 pSv/h (10.000 x radiación normal en Heidelberg) no se pueden cuantificar con esta técnica. Si se presenta uno de estos casos, el GAMMA SCOUT® emite cifras parpadeantes (N.N.N.N...) y muestra un símbolo de alerta A en la pantalla. Los datos por encima del límite del rango de medición se destacan en la tabla de valoración con (*). El icono m desaparecerá al accionar dos veces la tecla estándar ~el.

Cómputo de impulsos

El GAMMA SCOUT® puede utilizarse como contador Geiger normal y así podrá contar el número de los impulsos entrantes sin convertirlos a la unidad sievert. Esta función le resultará ventajosa cuando los valores de medición deben integrarse en procesos ya existentes o cuando el propio proceso de medición debe ser representado gráficamente o debe ser comprobado. El número de los impulsos introducidos es guardado en la memoria interna del GAMMA SCOUT®.

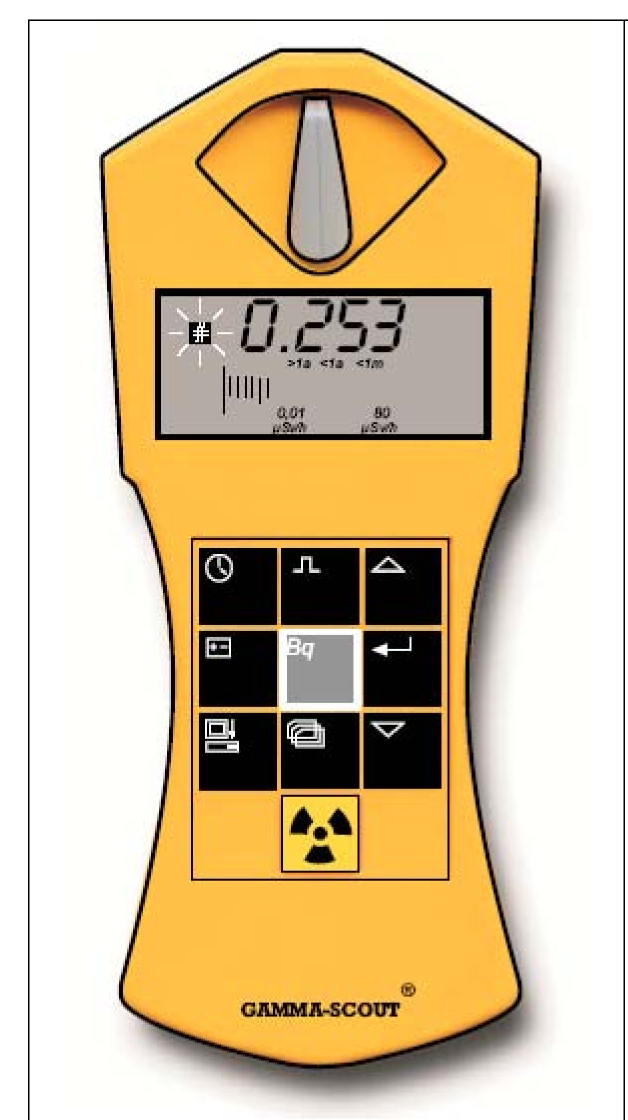


Conectar el cómputo de impulsos

- Presione la tecla para cambiar el GAMMA SCOUT® al modo operativo de cómputo de impulsos. En la pantalla aparece ahora el símbolo de impulso. Aún no se puede contar. Presionando por segunda vez la tecla se inicia el proceso contador sin dar el tiempo de medición.
- Presione la tecla cuando quiera fijar el tiempo de medición:
  - Si desea contar el tiempo de medición en segundos, vuelva a presionar la tecla .
  - Si desea contar el tiempo de medición en minutos, presione dos veces la tecla .
  - Si desea contar el tiempo de medición en horas, presione tres veces la tecla .
- Ponga ahora el valor numérico exacto del tiempo de medición seleccionado con las teclas y en la magnitud deseada.
- Inicie la medición presionando la tecla por segunda vez. Durante la medición el símbolo de impulso parpadeará.
- En caso de que haya fijado un tiempo de medición, el símbolo de impulso parpadea hasta el final del tiempo de medición y después de modo continuo. En la pantalla se puede ver el número de los impulsos determinados en el intervalo introducido.
- Podrá finalizar la medición:
  - Presionando de nuevo la tecla . El resultado de la medición permanece visible en la pantalla.
  - Seleccionando otro modo operativo. Con ello el resultado de medición no se mostrará visible.

Medición del intervalo de impulsos

En el modo operativo de medición del intervalo de impulsos se miden los impulsos registrados por el tubo contador y se convierte a un intervalo de impulsos. La unidad de este intervalo de impulsos es la cantidad por segundo (counts per second).
Atención: lo que se calcula es el intervalo de las ionizaciones por segundo determinadas en el tubo contador. Esto no es lo mismo que la actividad del isótopo que se define en Becquerel.



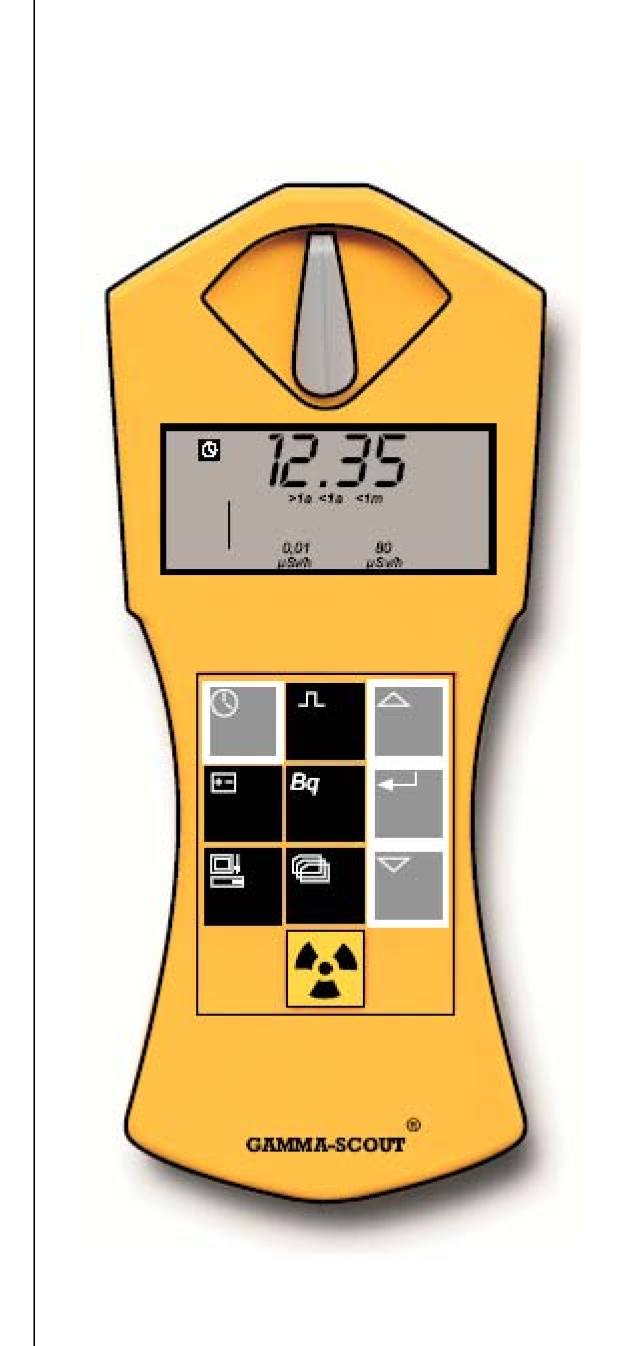
Mostrar el intervalo de impulsos

Presione la tecla Bq para cambiar al modo operativo de medición del intervalo de impulsos. El símbolo # estará parpadeante durante toda la medición.
Al finalizar el tiempo de medición se puede ver el símbolo # de modo continuo.

La medición del intervalo de impulsos proporciona el promedio de impulsos por segundo. Puesto que la intensidad de radiación puede oscilar mucho en periodos breves de tiempo, ese promedio será más preciso en la medida en que se aumente el tiempo de medición.

GAMMA-SCOUT® le proporciona resultados en pocos segundos y prolonga el tiempo de medición hasta 4096 segundos, para así poder obtener un valor medio lo más preciso posible.

El GAMMA-SCOUT® cuenta con un reloj de cuarzo integrado que puede ser activado presionando un botón. La fecha y la hora sirven para poder realizar un protocolo correcto de la radiación medida. En el programa de lectura de datos se encuentra incorporada una función que adapta el tiempo del GAMMA SCOUT° a la hora de su PC (ver en el apartado correspondiente). La indicación de tiempo en el GAMMA SCOUT® sirve para la elaboración de protocolos.



Mostrar fecha y hora

- Presione la tecla para activar la hora. En la pantalla aparecerá la fecha ajustada y el símbolo . Presione la tecla una segunda vez para mostrar la fecha. En la pantalla podrá ver la fecha ajustada y el símbolo .

Ajustar la hora

- Active la fecha presionando para ello la tecla . Presione la tecla para ajustar las horas. En la pantalla parpadearán las dos cifras correspondientes a la hora. Con las teclas y podrá ajustar la hora hacia delante o hacia atrás. Con la tecla podrá fijar el valor elegido y podrá pasar a introducir los minutos.
- Presione la tecla una segunda vez para ajustar los minutos. En la pantalla parpadearán las dos cifras correspondientes a los minutos. Con las teclas y podrá ajustar los minutos hacia delante o hacia atrás. Con la tecla podrá fijar el valor elegido y podrá pasar a introducir los segundos.
- Presione la tecla por tercera vez para ajustar los segundos. En la pantalla parpadearán las dos cifras correspondientes a los minutos junto con las cifras de los segundos parpadeantes. Con las teclas y podrá ajustar los segundos hacia delante o hacia atrás Con la tecla podrá fijar el valor elegido y finalizar el ajuste del reloj.

Ajustar la fecha

- Presione la tecla dos veces para mostrar la fecha. Continúe el procedimiento explicado para el ajuste de la hora.

El ajuste de la hora y la fecha puede ser interrumpido presionando la tecla , durante el ajuste de la fecha (en el indicador de año) también presionando por cuarta vez la tecla .

El GAMMA SCOUT® está alimentado por una célula de litio – tionilcloruro que cuenta con una tensión de 2,7 a 3,7 voltios.

El aparato funciona perfectamente hasta con una tensión de 2,7 voltios. Si la tensión de la célula cae por debajo de este valor, en la pantalla aparecerá el símbolo de batería. Los datos elaborados deberán ser leídos desde la memoria interna. Los datos se mantienen incluso en caso de caída total de tensión y podrán ser leídos en el servicio técnico del aparato**. ¡No abra el aparato, envíelo a su servicio técnico!**

Mostrar la carga de la batería

Presione la tecla para mostrar el estado actual de la batería. En la pantalla aparecerá la tensión de la batería que se origina en caso de carga máxima a través del componente electrónico.

Cambio de la batería

En caso de fallo de la batería sería necesario realizar un reajuste (Reset) de diversos parámetros electrónicos. **Por eso, cuando deba cambiar la batería, deberá hacerlo en el servicio técnico del fabricante.**

Superación del límite de alerta (Versión con alerta)
El GAMMA SCOUT® w / ALERT observa si se supera un valor del límite de la dosis introducido y emite una señal acústica. El valor límite de fábrica introducido es de 5 pSv/h (aprox. 50 mSv p.a. = valor límite para personas que están sometidas a radiación profesionalmente). Si se supera el valor límite de alerta midiendo la radioactividad, en la pantalla aparecerá un triángulo de aviso ⚠ adicional como indicación de superación.

Introducción del límite de alerta
Presionar la tecla (símbolo del protocolo) una vez para cambiar al modo operativo „Distancia en protocolo" (ver arriba). Presionando esta tecla de nuevo se cambia a BA „Límite de alerta". En la pantalla aparece el valor de alerta válido. Presionar la tecla o la tecla para aumentar / disminuir el valor límite. El valor introducido aparece parpadeante en la pantalla. Valor mínimo 1,0 pSv/h. Amplitud de paso 1,0 pSv/h. Valor máximo a introducir 80,0 pSv/h. Presionar la tecla para introducir el nuevo valor límite (seguro).

Señal acústica (Ticker)
Presionar la tecla dos veces y en la ventana aparece la palabra „on"; si se activa ahora la tecla , el Ticker se conecta y en la pantalla aparece T. Si el Ticker ya estaba conectado, en la ventana habría aparecido la palabra „off" y el Ticker desaparecería con la tecla (símbolo Enter), la T de la pantalla habría desaparecido. Tras conectar el Ticker, el GAMMA SCOUT® emite un pitido para cada impulso. En caso de aumento de la radiación, estos tonos aislados se convierten en una cascada. Estando al máximo, este tono consume 1.000 veces la energía del estado de medición normal, por eso este estado se desconecta automáticamente a los 10 minutos. Si el usuario utiliza esta opción una vez al día, se mantiene la durabilidad de la batería indicada. Si se usa esta opción con más frecuencia, la batería tendrá una vida más breve. El cambio de la batería se realizará con gastos. El número y la duración del Ticker se realiza mediante protocolo interno.

El GAMMA SCOUT® realiza protocolos del número de impulsos medidos de manera automática y guarda estos datos en su memoria interna. Estos datos pueden ser leídos y elaborados en el ordenador.

El procedimiento del protocolo está ajustado de fábrica de la siguiente manera: el GAMMA SCOUT® realiza una suma semanal de los impulsos y una memorización del valor semanal. Así, la capacidad de la memoria es suficiente para realizar protocolos de los valores semanales de 10 años.

Como puede ver en la tabla siguiente, usted puede ajustar distancias más breves en el protocolo, con lo que también se verá abreviada la correspondiente duración de la grabación:

Distancia en protocolo	**Indicador**	**Duración de la grabación**
1 semana	7d	aprox. 10 años
1 día	1 d	aprox. 2 años
1 hora	1 h	4 semanas
10 minutos	10 min	aprox. 4 días
1 minuto	1 min	10 horas

Ajustar el protocolo

- Presione la tecla [tecla] para cambiar al modo operativo de protocolo. En la pantalla aparece ahora el símbolo protocolo [símbolo]. Brevemente se puede ver también el diagrama de barras que muestra la cantidad de memoria libre disponible en el protocolo. (1 trazo corresponde a aproximadamente un 4 % de espacio de memoria)
- Presionando la tecla [tecla] seleccionará una realización de protocolo más frecuente y con ello distancias más pequeñas en el protocolo.
- Presionando la tecla [tecla] seleccionará una realización de protocolo menos frecuente y con ello distancias más grandes en el protocolo.
- Presionando la tecla [tecla] tomará el valor seleccionado para la distancia en el protocolo. GAMMA SCOUT® prolonga de manera autónoma la distancia de protocolo a una semana en cuanto la memoria está llena en más de tres cuartos. Los datos del protocolo pueden ser transmitidos en todo momento a un ordenador y la memoria del GAMMA SCOUT® se puede borrar para volver a ser utilizada. Las especificaciones complementarias las encontrará en el apartado siguiente.

Cuando la memoria ha sido descrita hasta aproximadamente un 75 %, el GAMMA SCOUT® retrocede automáticamente al intervalo de protocolo de 7 días. En este caso se pueden ajustar intervalos de protocolo más cortos tras haber borrado previamente la memoria.

El software Gamma Toolbox sirve para leer los datos acumulados en la memoria del Gamma Scout con anterioridad (Gamma Hex Dump), para realizar una elaboración algorítmica de los mismos que prepare los datos de medición en forma de listas o gráficos. Para ello el GAMMA SCOUT® se conecta a la interfaz de serie del ordenador y se pone en funcionamiento la interfaz por medio de la tecla del teclado plano del aparato.

Requisitos del sistema

El software Gamma Toolbox requiere un ordenador con © MS Windows con interfaz RS 232 de serie (puerto COM).
Los sistemas operativos válidos actualmente son © WIN 98 / SE, © WIN NT 4.0, © WIN 2000, © WIN XP.

Cable de conexión del envío para transmisión de datos

El cable de conexión entre la interfaz para el PC y el puerto del GAMMA SCOUT® se proporciona con el aparato. Conecte el cable en el enchufe / la hendidura correspondientes de los aparatos. Abra para ello la tapa de protección de la parte inferior del GAMMA SCOUT®, allí se encuentra la interfaz para el PC.

Instalación del programa

1. En el CD del envío se encuentran:

- El programa de valoración de datos.
- El modo de instalación.
- Las instrucciones de uso con la última actualización como archivo PDF.

Para poder leer o imprimir este archivo, necesita el programa „© Adobe Acrobat Reader". Se lo puede descargar gratis en < www.adobe.com >.

2. Instalación.

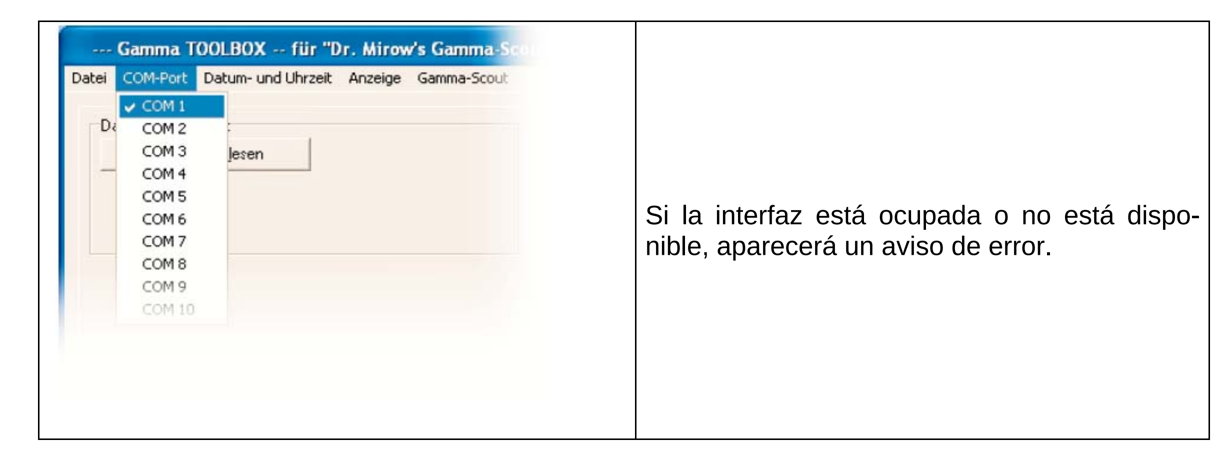
- Introducir el CD ROM en el reproductor.
- La instalación se inicia automáticamente (en caso de que esté activada la función de inicio automático en Windows), en caso contrario, abrir haciendo doble clic en „Inst D Gamma xyz.exe" (xyz = número de versión, por ejemplo: 320).
- Continuar los pasos del menú.

3. Si desea utilizar el programa después de la instalación, inicie el software GammaToolbox haciendo doble clic dentro de Explorer en „GammaTool.exe" en la relación en la que haya guardado el programa.

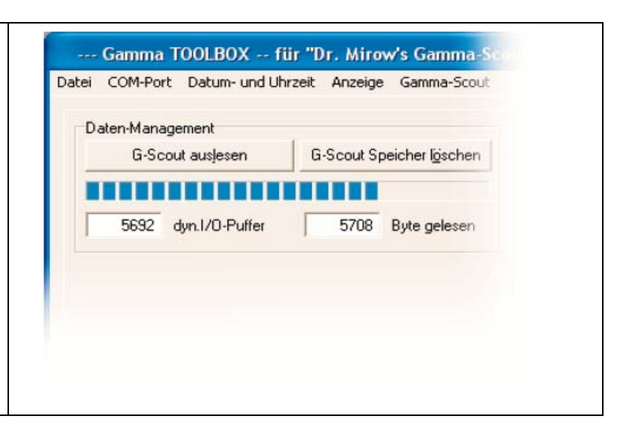
Utilización del programa

Puede iniciar el software Gamma Toolbox haciendo doble clic en „GammaTool.exe". Encontrará este archivo en la relación donde haya instalado el programa. Tras iniciar el GAMMA TOOLBOX por primera vez aparece una indicación que le hace seleccionar la interfaz de su ordenador. El programa mantendrá esta selección.

Conexión de los aparatos
Tras haber conectado el GAMMA SCOUT® con el ordenador por medio del cable del envío, destaque la interfaz correspondiente en el menú Pull Down (por ejemplo COM1:).

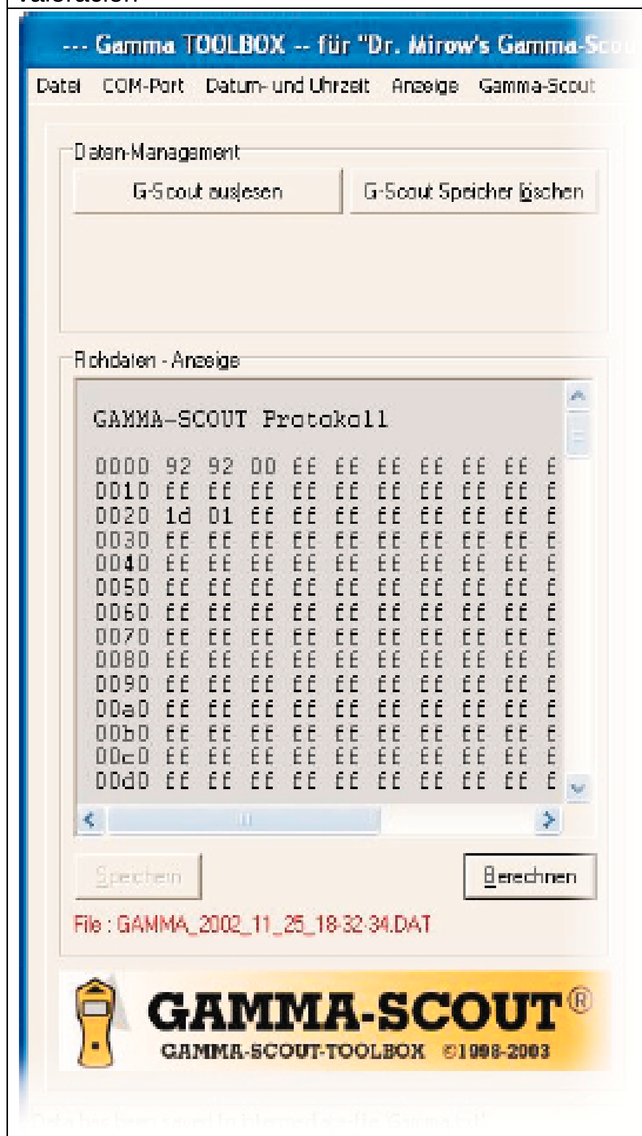
	Si la interfaz está ocupada o no está disponible, aparecerá un aviso de error.

Cada vez que vuelva a iniciar el programa, se le indicará que debe conectar su GAMMA SCOUT® a la interfaz de serie seleccionada.

Transmisión de datos Haciendo clic en la pestaña „G-Scout auslesen" se inicia la transmisión de datos desde la memoria de su GAMMA SCOUT ® a su PC. Aparecerá un aviso en caso de que el cable de transmisión no se encuentre conectado correctamente o el GAMMA SCOUT ® no ha sido cambiado al modo operativo con la interfaz presionando la tecla de su teclado plano.	

Indicador de los datos sin elaborar

Los datos sin elaborar se guardan automáticamente tras la toma de lectura bajo el archivo denominado „GAMMA JJJJ_MM TT hora–min–seg.DAT" en la relación del programa Gamma Toolbox. Los archivos de datos sin elaborar tienen la terminación ,,.DAT" y son archivos de valoración



Los archivos de texto poseen la terminación „.TXT." Haciendo clic en la pestaña „Speichern" - “Memorizar” (a la izda., debajo de la pantalla de los datos sin elaborar) podrá situarlos en el lugar del disco duro que usted desee utilizando un archivo designado libremente. Tenga en cuenta que con ello ha realizado una modificación de la ruta de archivos y la valoración de datos se deberá realizar leyéndolos de la carpeta elegida por usted. Para poder manejar el programa de valoración, deberán encontrarse en esta carpeta algunos archivos de sistema (Supercom.dll, borlndmm.dll, cc3260.d11 y cg32.dl1). Deberá copiar allí estos archivos (además de Gamma Toolbox.exe). Tras hacer clic en la pestaña “Berechnen" – “Calcular”, los datos sin elaborar pasan a un formato legible y son mostrados en la misma pantalla. Además se originará un archivo CSV ,,.csvDatei" que se puede importar a (c) Microsoft Excel. Haciendo clic en „Daten Speichern" - “Memorizar datos” (en el campo „Gamma-Scout ID :") situará los datos calculados en el archivo de texto a indicar que podrá añadir a Mis Documentos. (Continuación en pág. 19)

Funcionamiento de la interfaz y consumo de la batería

En el modo operativo „interfaz PC" existe un mayor consumo de la batería del GAMMA SCOUT®. Por eso este modo operativo sólo se puede activar a través de las funciones requeridas por las ventanas de información en el Gamma Toolbox. Cuide la batería de su GAMMA SCOUT® cambiando al modo operativo de “Medición” tras haber usado la función de interfaz PC. Esto lo puede solucionar presionando la tecla de “Radiación" del teclado plano del GAMMA SCOUT®. A los 3 minutos el GAMMA SCOUT® pasa de manera automática al modo operativo „Medición".

El Log File

Durante el cálculo de los datos sin elaborar, son revisados los grupos de datos y el resultado se escribe en un protocolo completo. Lo podrá grabar por medio de la pestaña „Berechnungs-Log-Datei speichern" – "Memorizar el archivo Log de cálculo".
Este Logfile aparece en el monitor cuando el programa ha detectado especificaciones concretas en la valoración.

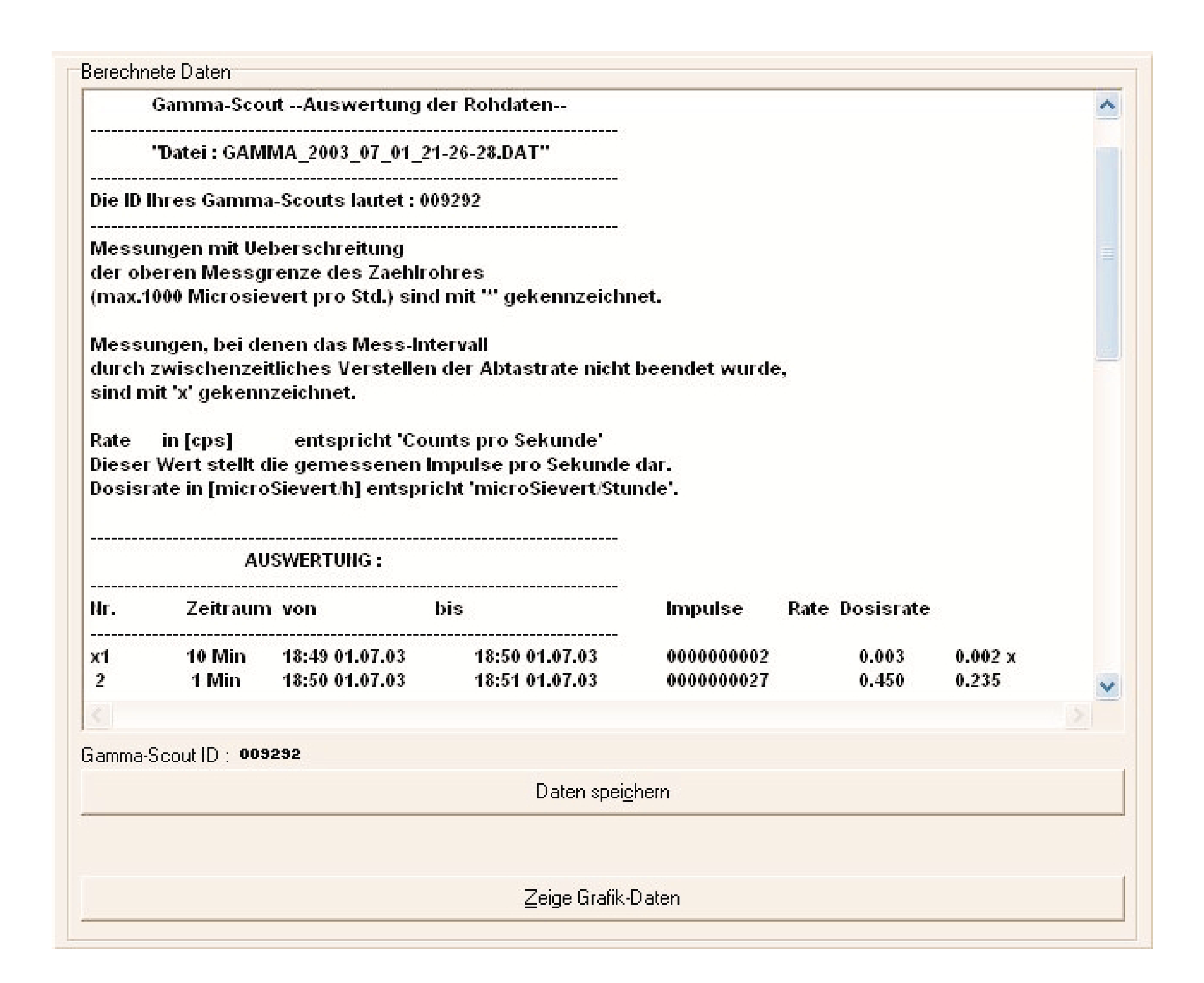


Finalice con „Schließen“ ("Cerrar")

Leer, memorizar y representar los datos

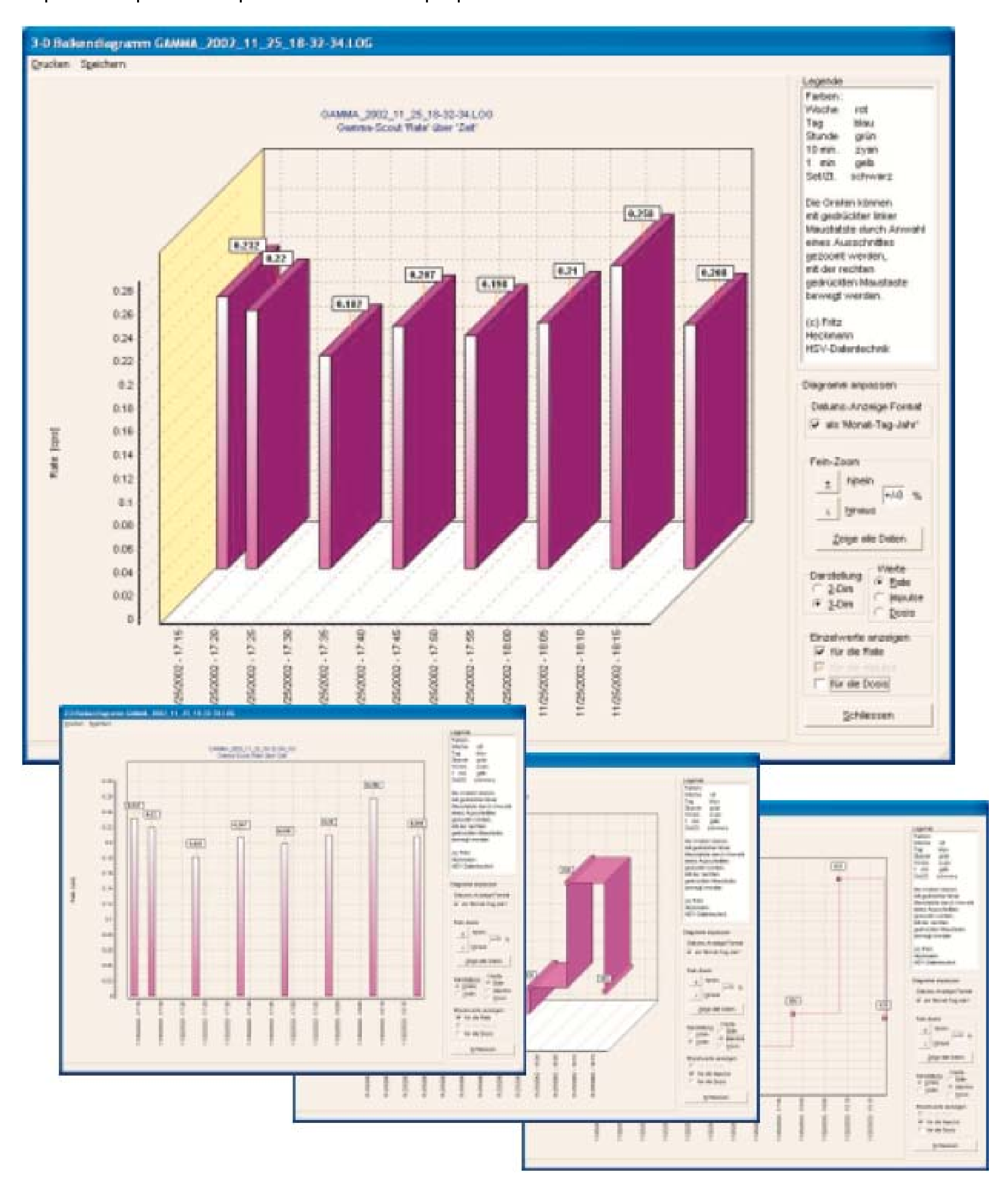
Tras convertir los datos sin elaborar en forma de tabla (ver pág. 17), aparecerá la tabla que puede ver a continuación. Los datos podrá ser imprimidos o guardados en forma de texto. Seleccione el nombre del archivo y la relación de destino y el archivo será formateado de manera automática (.txt).

Tras hacer clic en „Zeige Grafik-Daten" ("Mostrar datos gráficos") se llega al modo de representación en las tablas gráficas.



Representación gráfica de los datos de medición

Los datos se pueden representar en forma bi- o tridimensional como diagramas de cuotas, impulsos o dosis. Estos diagramas se pueden imprimir y se pueden guardar como imágenes importadas para usos posteriores en sus propios documentos.

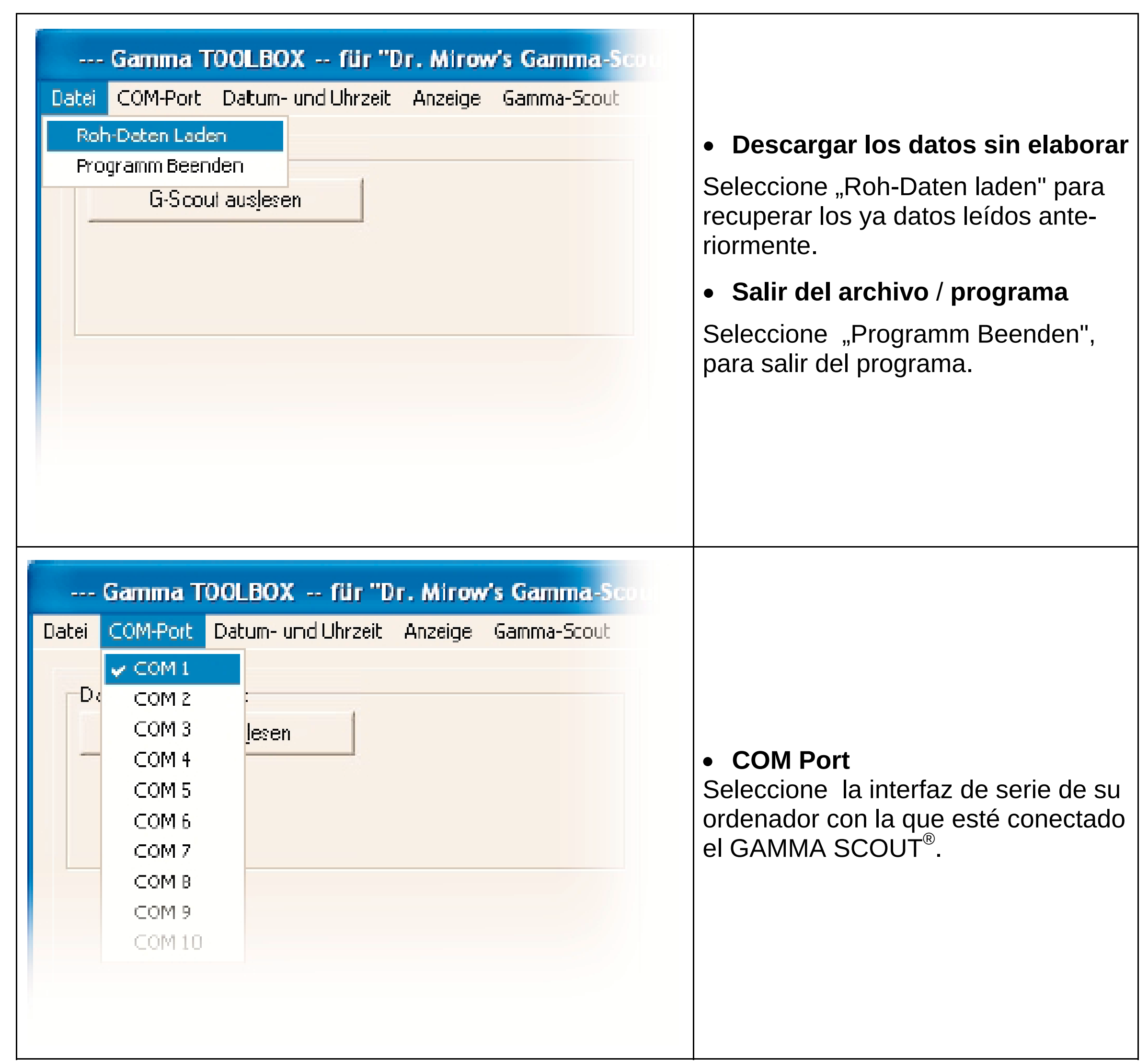


Elaboración posterior de los datos con Excel

Si desea mostrar y modificar un archivo CSV (ver pág.17) en © Microsoft Excel, importe los archivos a „Excel" de la manera descrita en Gamma Toolbox, „Gamma-Scout / Info CSV-Files".

Los comandos del menú

En el menú principal de Gamma TOOLBOX encontrará los términos „Datei" (archivo), "COM-Port" (puerto de comunicaciones), „Datum und Uhrzeit" (fecha y hora), „Anzeige" (indicador / pantalla) y „Gamma-Scout".



- **Descargar los datos sin elaborar**

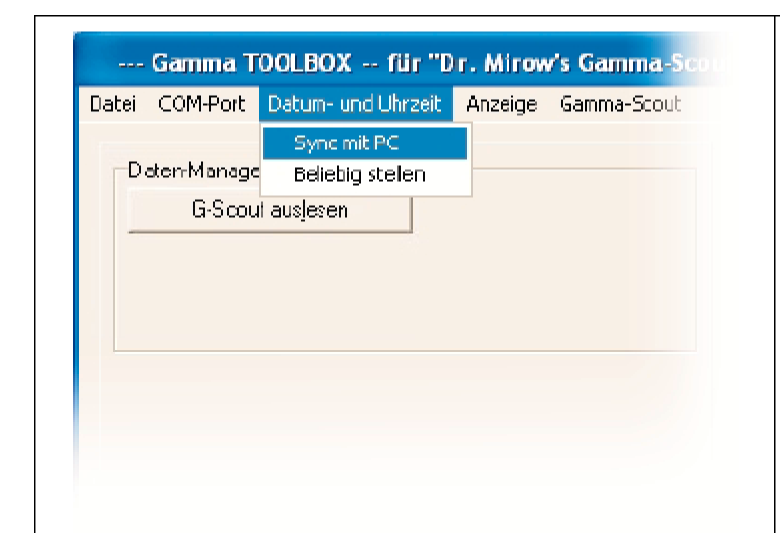
Seleccione „Roh-Daten laden" para recuperar los ya datos leídos anteriormente.

- **Salir del archivo / programa**

Seleccione „Programm Beenden", para salir del programa.

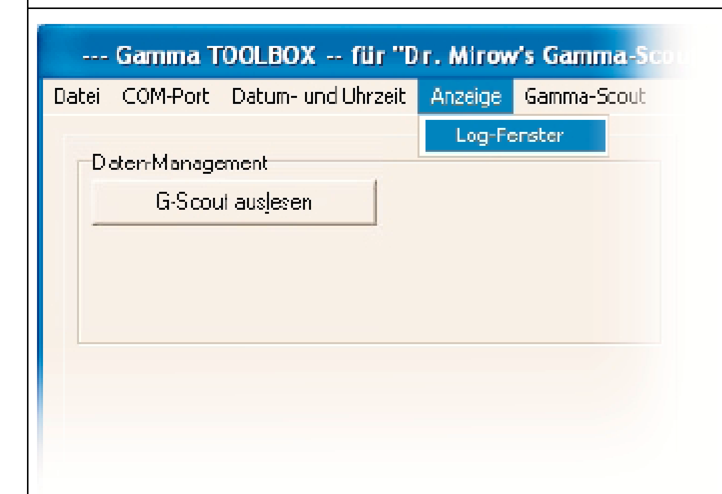
- **COM Port**

Seleccione la interfaz de serie de su ordenador con la que esté conectado el GAMMA SCOUT®.



Fecha y hora

- **Sync mit PC**
  Seleccione „Sync mit PC" para adaptar la fecha y la hora del GAMMA SCOUT® a su ordenador.
- **Beliebig stellen**
  Seleccione „Beliebig stellen" para ajustar fecha y hora del GAMMA - S000T® según sus necesidades (p.e. en zonas con otras franjas horarias).

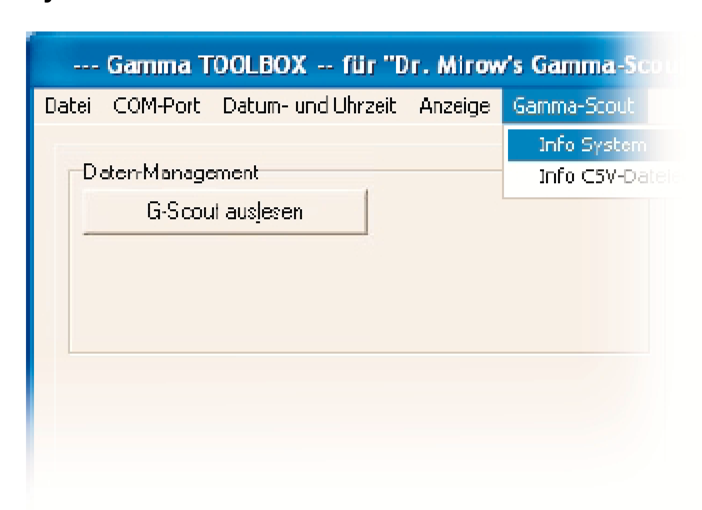


Indicador / Pantalla

- **Log Fenster**

  Seleccione „Log Fenster" para mostrar la ventana en la que está representado el protocolo conjunto del procedimiento de la conver-sión de datos.

Ayuda



Gamma Scout

- **Info System**

  Seleccione „Info System" para recibir informaciones sobre el sistema operativo de su PC y de su GAMMA SCOUT, así como el número de versión y el fabricante del software del GAMMA TOOL. Estas informaciones sobre el sistema (Info System) las debe conocer el fabricante para poder resolver con mayor precisión sus posibles dudas. Aquí tiene el correo de nuestra página web <gamma@hsv-datentechnik.de>, donde encontrará también la versión actual de este software que se podrá descargar de manera gratuita.

- **Info archivos CSV**

  Seleccione „Info CSV-Dateien" para recibir informaciones más precisas sobre el archivo CSV (,,.CSVDatei") que genera el GAMMA TOOLBOX para una posible elaboración posterior en ©Microsoft Excel.

Avisos de error

Cuando el programa de valoración encuentra datos no definidos aparecen avisos de error en la pantalla. Nuestro servicio técnico podrá aclararle porqué se ha producido un aviso de error en la dirección „gamma@hsv-datentechnik.de".

Tubo contador y cuota máxima

Si el GAMMA SCOUT® debe medir una cuota de dosis de > 1.000,00 micro sievert / hora, dichos valores se destacan con (*). Si dicha superación del rango de medición se produce en un intervalo largo, la suma de impulsos del intervalo completo será destacada con (*).

Notebooks nivel de interfaz < 15 voltios

En algunos Notebooks los niveles de tensión empleados están fuera de la norma de la interfaz de serie. En este caso no existe ninguna relación entre el GAMMA SCOUT® y el PC. Como ayuda se crea aquí una conexión intermedia de un conversor de nivel de serie que puede adquirir en el comercio. Si tiene que ponerse en contacto con nuestro servicio técnico por problemas de valoración, hágale saber la clase de PC que usted tiene.

Notebooks con interfaz USB

Algunos fabricantes de Notebook no aplican un puerto COM para utilizar puertos USB. Para poder conectar en este caso la interfaz de serie del GAMMAS000h con su Notebook se recomienda adquirir el adaptador adecuado „USB-To-COM", que podrá obtener en un comercio especializado en electrónica. Este adaptador convierte „USB" en „serie" y se puede establecer una comunicación entre el PC y el GAMMA SCOUT®.

Les recomendamos el adaptador de la empresa:
Mikrocontroller Entwicklung Roman Mroz
Bornheide 80
D 22549 Hamburg
Tel. 040 4840 9080
Fax 040 4840 9081
Lu– Vi: 8:00-17:00
Internet: http://www.4n-galaxy.de/index1.html

con la que estamos satisfechos por los resultados.

Pantalla	pantalla de cristal líquido de cuatro posiciones numérica con denominación, diagrama de barras cuasi analógico logarítmico, indicadores de modo operativo	
Detector de radiación	tubo contador según el principio Geiger Müller carcasa de acero noble con relleno neón halógeno longitud de medición 38,1 mm, diámetro de medición 9,1 mm ventana de efluvio de 1,5 a 2 mg/cm2 sensibilidad gamma 95,0 impulsos por minuto con radiación de Co 60 = 1 µSv/h en la banda de energía de la radiación medioambiental cuota cero < 10 impulsos por minuto con protección por medio de 3mm AI y 50mm Pb temperatura de operación de – 20 a + 60 ºC, tensión de operación 450 V rango de medición calibrado de 0,01 µSv/h a 1.000 µSv/h.	
Tipos de radiación	($\alpha + \beta + \gamma$) (alfa)	a partir de 4 MeV
	β (beta)	a partir de 0,2 MeV
	γ (gamma)	a partir de 0,02 MeV
Selección de diafragma	$\alpha + \beta + \gamma$	sin diafragma
	$\beta + \gamma$	hoja de Al de 0,1 mm, protege de α desde el diafrag.
	γ	pantalla de Al de 3 mm, protege de α completamente y de ß hasta 2 MeV, debilita γ menos del 7%
Duración de la batería	aprox. 10 años,	a 20°C y carga medioambiental natural GAMMA SCOUT® w / ALERT: con el Ticker funcionando 10 min al día por término medio.
Consumo	en el centro por debajo de 10 microamperios	
Memoria	2 Kbyte	
Carcasa	carcasa de plástico resistente a golpes Novodur	
Dimensiones	longitud 163 mm x anchura 72 mm x altura 30 mm	
Antiparásito	antiparásito según el estándar europeo CE, el estándar US FCC15	
Servicio	Dr. Mirow / GAMMA-SCOUT Apartado de correos 1346, D-69198 Schriesheim Fax 06220 / 6640 E-Mail: drmirow@gamma-scout.com	
Estado	01.12.03 (nos reservamos los cambios)	

Magnitud física	Unidad Si	Unidad antigua	Relación
Actividad	Becquerel (Bq) 1 Bq = 1/s	Curie (Ci)	1 Ci = $3,7 * 10^{10}$ Bq 1 Bq = $2,7 * 10^{-11}$ Ci = 27 pCi
Dosis de iones	Coulomb / kg	Röntgen (R)	1 R = $2,58 * 10^{-4}$C/kg 1 C / kg = 3876 R
Dosis de energía D	Gray (Gy)	Rad (rd)	1 rd = 0,01 Gy 1 Gy = 100 rd
Dosis equivalente H	Sievert (Sv)	Rem (rem)	1 rem = 0,01 Sv 1 Sv = 100 rem
Dosis efectiva H_E	Sievert (Sv) 1 Sv = 1 J / kg		Magnitud computable en protección contra radiaciones

Una visión general de todos los medidores encuentra usted aqui:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
Una visión general de todos los instrumentos medida encuentra usted aqui:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm

Una visión general de las balanzas encuentra usted aquí:

http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm

ATENCIÓN: "Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables)."

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932

